

## L'INTESTIN GRÊLE

### 1. Introduction :

- L'intestin grêle fait partie du tube digestif.
- Il fait suite au pylore gastrique et se termine au niveau de la valvule de Bauhin
- Il comprend le **duodénum**, le **jéjunum** et l'**iléon**.
- C'est un tube creux, de 6 à 7 mètres de longueur et 2 à 3 cm de calibre.
- Il possède une activité sécrétoire, motrice mais sa fonction principale est l'**absorption** des aliments.

### 2. Rappel anatomique

#### 1. Le duodénum

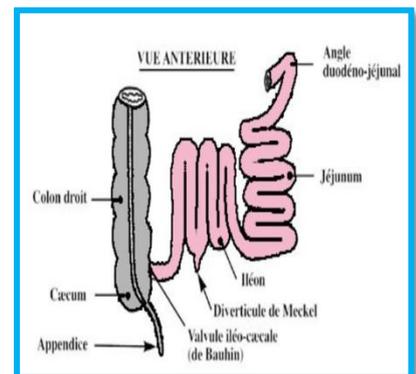
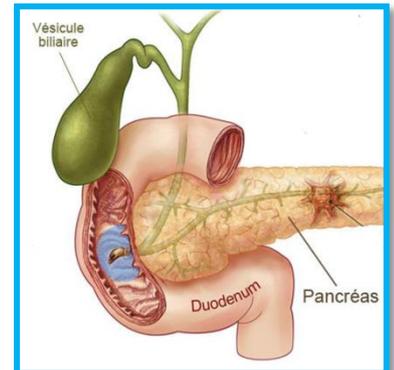
- ✓ C'est une portion dilatée, fixe en forme de C,
- ✓ S'agence sur la tête du pancréas comme un pneu sur sa jante,
- ✓ Sa Longueur : 25 à 30 cm ; Il est divisé en quatre segments DI, DII, DIII et DIV
- ✓ Son rôle est de neutraliser l'acidité du chyme gastrique par ses sécrétions alcalines.

#### 2. Le jéjunum:

- ✓ Commence juste après l'angle de Treitz (ou angle duodéno-jéjunal),
- ✓ Il apparaît plus rouge que l'iléon, dû fait de sa vascularisation;
- ✓ il Constitue avec l'iléon la portion flottante (mobile).
- ✓ Ses anses intestinales sont horizontales.

#### 3. L'iléon:

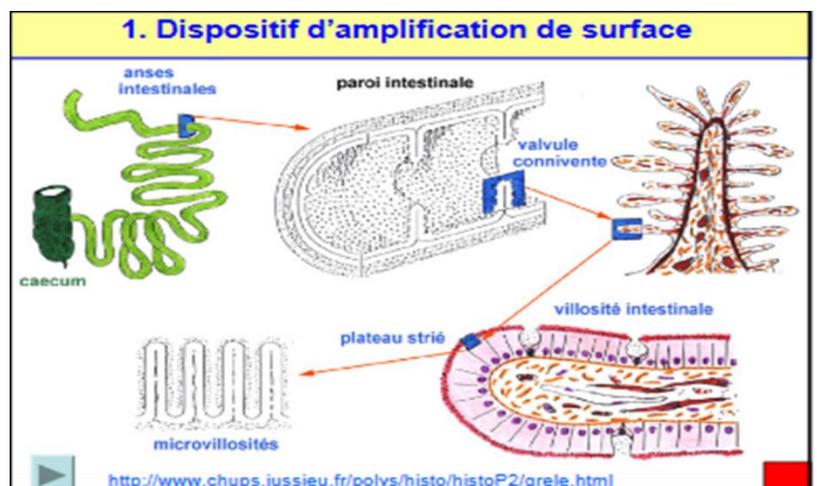
- ✓ Fait suite au jéjunum;
- ✓ Ces anses sont groupées verticalement en bas et à droite.
- ✓ Il s'attache au cæcum au niveau de la jonction iléo-cæcale ou valvule de Bauhin.



### 3. Le système d'amplification :

- ✚ C'est un dispositif permettant d'augmenter de la surface d'échange entre la lumière intestinale et la surface de l'épithélium de revêtement;
- ✚ Assurant une surface d'échange estimée à 200m<sup>2</sup>.
- ✚ Ce système comprend:

- ❖ Les anses intestinales ;
- ❖ Les valvules conniventes (valvules de Kerckring = plis circulaires).
- ❖ Les villosités intestinales ;
- ❖ Les cryptes de LiberkÜhn ;
- ❖ Les microvillosités ;



### A. Les anses intestinales :

- C'est l'enroulement de l'intestin sur lui-même;
- Elles augmentent la longueur de tube jusqu'à 7m ;
- Elles sont attachées à la paroi abdominale postérieure par le mésentère.

### B. Les valvules conniventes ou valvules de Kerckring

- Ce sont des replis circulaires macroscopiques à l'intérieur de la lumière;
- Ces relèvements réguliers intéressent la muqueuse et la sous-muqueuse.

### C. Les villosités intestinales

- Ce sont des petites **évaginations de la muqueuse**;
- Elles sont hautes de 0,5 à 1 mm;
- La forme, longueur différent selon la région de l'intestin grêle.

### D -Les glandes « cryptes » de LiberKÜhn

- Ce sont des glandes intestinales s'ouvrant entre les villosités.
- Sont des **invaginations** de la muqueuse.

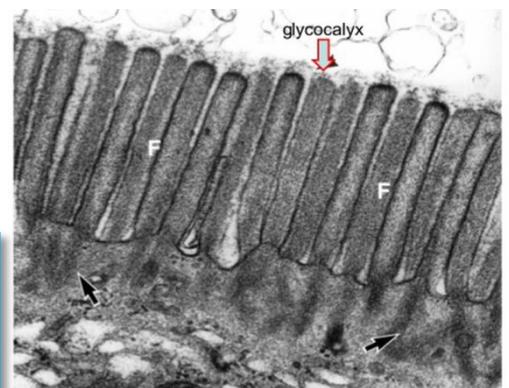
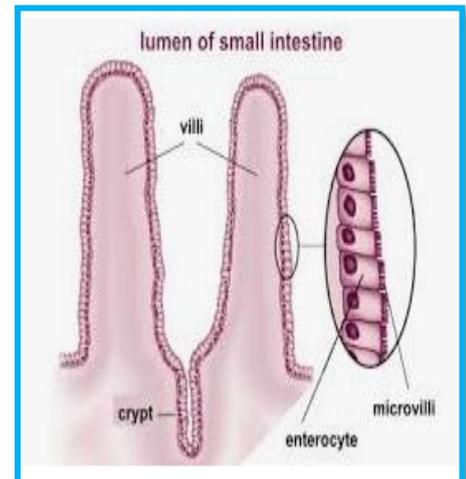
### E. Les microvillosités du pôle apical des entérocytes

- Evagination du domaine apical de l'entérocyte
- Elles sont visibles en ME, formant un « **plateau strié**».

### 4. structure histologique de la paroi intestinale :

La paroi intestinale est disposée en 5 tuniques:

- 1\*La muqueuse
- 2\*La musculaire muqueuse
- 3\*La sous muqueuse
- 4\*La musculuse
- 5\*La séreuse et la sous séreuse.

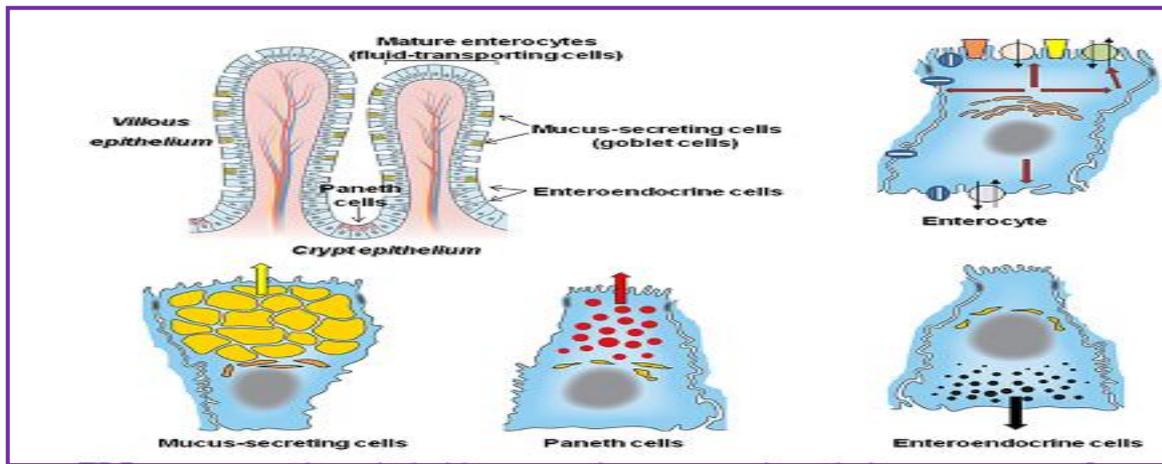


### A. La muqueuse : on la subdivise en 3 zones distinctes:

- \*Couche des villosités intestinales
- \* Couche des glandes de LIEBERKHUN
- \* Couche lymphoïde.

## 1. L'épithélium des villosités intestinales

L'épithélium de la muqueuse de tout l'intestin grêle est prismatique simple, composé de plusieurs :



**a** → **Entérocytes** = cellules absorbantes.

- ✓ Elles sont les plus nombreuses.
- ✓ Ce sont des cellules prismatiques de 25 microns de hauteur.
- ✓ Possèdent des MV apicales régulières, nbr de 3000/cellule, constituent **le plateau strié**.
- ✓ Au niveau du pôle latéral des entérocytes, il existe des systèmes de jonction qui assurent la cohésion des cellules.

**b** → **des cellules caliciformes**: cellules à pôle muqueux ouvert

- ✓ Elles élaborent du mucus.
- ✓ Elles sont moins nombreuses que les précédentes.
- ✓ Elles sont disséminées sur les flancs des villosités entre les entérocytes;
- ✓ Le mucus joue un rôle protecteur contre les substances toxiques et les abrasions mécaniques
- ✓ Leur nombre augmente du début à la fin de l'intestin

**c** → **des cellules 'M' (Microfold Cells)**:

- ✓ Il s'agit de cellules présentatrices d'antigène.
- ✓ Elles captent les Ag dans la lumière du tube digestif et les transmettent aux cellules immunocompétentes : macrophages et lymphocytes.

**d** → **de cellules endocrines**:

- ✓ Dispersées tout le long du tube digestif;
- ✓ Ce sont des cellules en forme de bouteille avec un pôle apical effilé et un pôle basal élargi ;
- ✓ Elles sont situées près du sommet des villosités.

Elles sont représentées principalement par :

➤ Cellules de type S (sécrétine). Elles inhibent la sécrétion d'HCl par l'estomac et stimulent la sécrétion d'un suc pancréatique riche en bicarbonates.

➤ Cellules à Gastrine: stimule la sécrétion de HCl par les cellules pariétales.

➤ La cholécystokinine pancréatozime (CCK-PZ), augmente la contraction de la vésicule biliaire; et la sécrétion suc pancréatique.

## 2. L'épithélium des glandes de LIEBERKHUN :

- Sont tubaires droits simples qui débouchent entre les villosités.
- L'épithélium qui les borde est constitué par :

- **Les entérocytes**: aux microvillosités plus courtes.
- **Les cellules caliciformes**: se raréfient vers le fond des cryptes.
- **Les cellules endocrines**.
- **Les cellules souches** : sont localisées exclusivement dans l'épithélium des cryptes
- **Les cellules de Paneth**:

- ce sont regroupées par 4 ou 5 au fond des glandes.
- Cellules séreuses avec un noyau arrondi, basal, et avec de nombreux granules de zymogène.
- Elles produisent du lysozyme; TNF et les défensives.

## 3. Le chorion:

L'axe des villosités est occupé par un tissu conjonctif lâche renfermant:

- \*Un vaisseau lymphatique : **le chylifère central** ;
- \*Une artériole chemine sur une face de la villosité reliée à une veinule sur l'autre face par des capillaires ;
- \*De petits FML provenant de la muscularis mucosae constituent le **muscle de Brücke**.

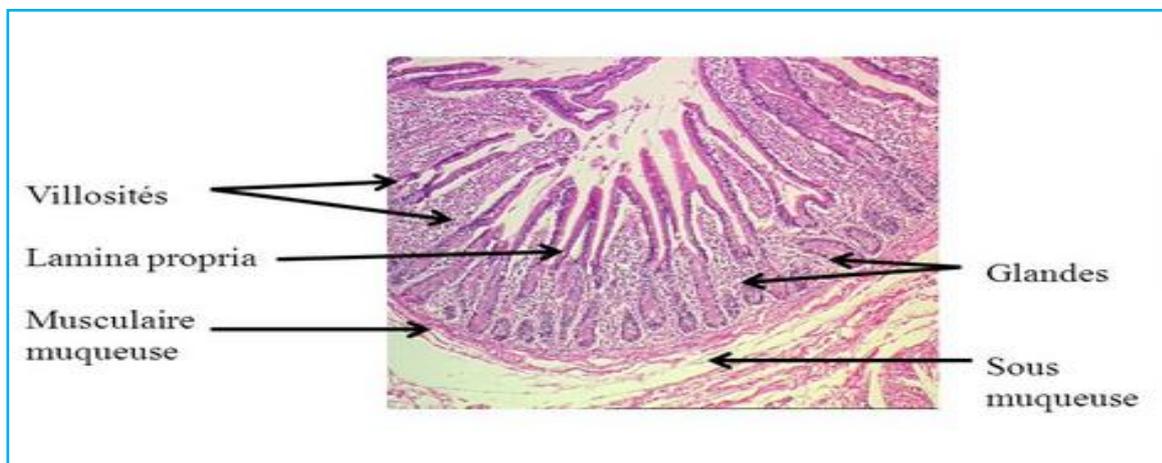
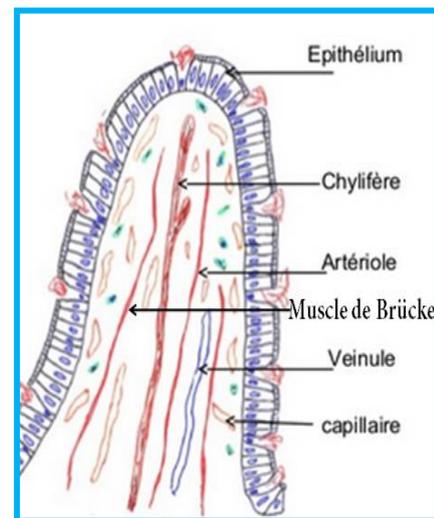
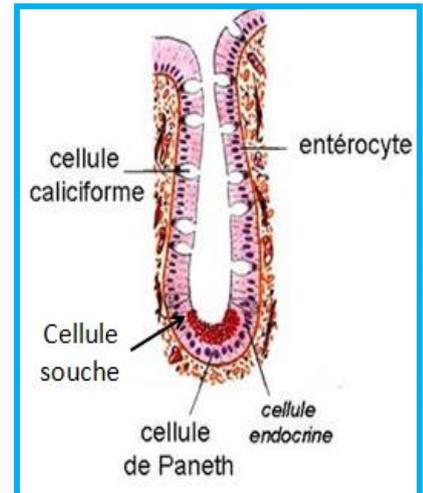
### B. La musculaire muqueuse :

Elle est constituée de FML disposées en couches circulaire interne et longitudinale externe

### C. La sous-muqueuse

- Elle est formée par un tissu conjonctif riche en fibres élastiques.
- C'est la couche de distribution des vaisseaux sanguins et lymphatiques.
- Elle renferme des **plexus nerveux de Meissner** et les follicules lymphoïdes.

## UEI digestive



**D. La musculuse** : Elle est constituée:

- \* d'une couche circulaire interne développée;
- \*et d'une couche longitudinale externe peu épaisse.

Ces 2 couches sont séparées par un tissu conjonctif renfermant le **plexus d'Auerbach**.

**E. La séreuse** : Constituée de tissu conjonctif lâche infiltré de lobules adipeux ;

Elle permet le glissement des différents segments intestinaux les uns contre les autres au cours des mouvements péristaltiques.

### 5. Quelques particularités régionales :

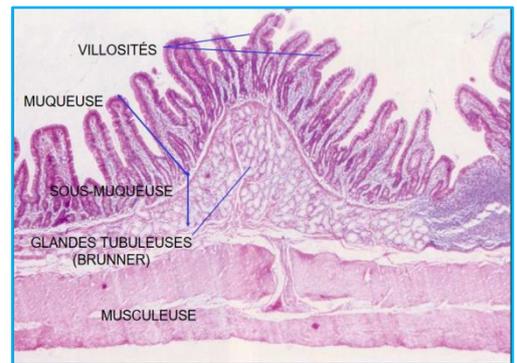
**A. Le duodénum**: Il se caractérise par :

-La présence de **glandes de Brunner** : glandes muqueuses pures, en tubes ramifiés, contournées qui débouchent au fond des glandes de Lieberkühn.

Le mucus a pour but de protéger la muqueuse duodénale de l'agressivité du chyme gastrique.

- **L'absence des valvules conniventes**.

- Les villosités du duodénum sont courtes et **plates en forme de feuille**.



**B. Le jéjunum** :

- Les valvules conniventes sont **hautes et nombreuses**.

- Les villosités sont **longues et étroites en forme de doigt**.

**C. L'iléon** :

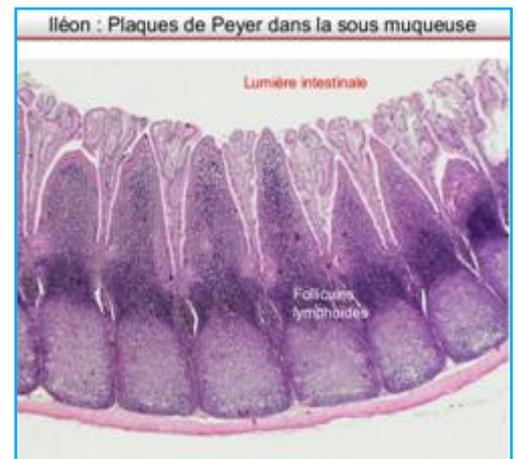
Les valvules conniventes sont **courtes mais larges**. Et Les villosités sont **larges**.

Tissu lymphoïde intra muqueux important appelé **plaque de Peyer**.

**D. La valvule de Bauhin**:

-c'est la jonction ou valvule iléo-caecale; en forme de cône.

- Elle consiste en une expansion épaisse de la musculuse.



### 6. Histophysiologie

**1 .La propulsion du bol alimentaire:**

- Grâce aux ondes de contraction (péristaltisme) ; provoquées par la contraction de la musculuse sous la dépendance du plexus nerveux d'Auerbach.

## 2. La sécrétions exocrines :

- Glande de Brünner : mucus  
Neutraliser le PH acide gastrique.
- Cellules caliciformes : mucus  
Lubrification de TD
- Cellules de Paneth : défense

## 3. La fonction d'absorption :

Elle est assurée par les entérocytes ; est favorisée par le plateau strié.

## 4. la sécrétion endocrine :

Elle est assurée par les cellules de système APUD.

## 5. La fonction immunitaire :

-La plaques de Peyer (iléon) et tissu lymphoïde diffus du chorion : lymphocytes plasmocytes(IgA), et granulocytes.

## 7. Quelques pathologies intestinales :

### A. Giardiase intestinale

-due à un parasite Giardia intestinalis.

-**Clinique:** dyspepsie, douleurs abdominales et des diarrhées pâteuses.

### B. La maladie cœliaque

C'est une maladie auto-immune ; due à une sensibilisation au gluten (gliadine) chez des sujets génétiquement prédisposés le plus souvent.

-**Clinique:** diarrhée (90 %).